PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK IX MAJ 1938 R. Nr. 5/93

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY: INŻ. W. PRZELASKOWSKI, INŻ. J. FUDAKOWSKI, INŻ. W. JAGODZIŃSKI, J. PRZELASKOWSKI

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Geografia ruchu wielkiego miasta.

Ac 116

Autor rozpatruje na początku artykułu warunki, przyczyniające się do osiedlania się ludzi w poszczególnych punktach i do tworzenia miast.

Jednym z warunków normalnego rozwoju miasta jest danie mu należytej komunikacji miejskiej i podmiejskiej; jako przykład autor cytuje Berlin, którego ludność wzrosła dwukrotnie w ciągu 38 lat z 2,1 miliona do 4,2 miliona, dzięki dobrze zorganizowanym przedsiębiorstwom komunikacyjnym.

Dla ułatwienia studiowania zagadnień komunikacyjnych w miastach można wykreślić na planie sytuacyjnym linie czasu dojazdu z poszczególnych osiedli podmiejskich do centrum komunikacyjnego miasta, na przykład linie 20 min., 40 min. i 60 min.; do czasu przejazdu należy dodać czas przejścia odległości do 1 km w osiedlach podmiejskich i ok. 0,5 km w mieście.

Należy zwracać uwagę na to, czy miasto posiada jedno centrum komunikacyjne, czy też więcej; nie zawsze należy kreślić czasy dojazdu do centrum miasta. Przy badaniu zagadnień komunikacyjnych Berlina *Leyden* ustalił dwa punkty, a mianowicie Alexanderplatz i Wittenbergplatz, które należy przyjąć do obliczenia czasu dojazdu do miasta z różnych osiedli podmiejskich. „Izochrony" *Leydena* zostały wykreślone, opierając się na tym założeniu. Suma czasu dojścia pieszo i przejazdu nie powinna zdaniem autora przekraczać 30 minut przy pracy z przerwą obiadową i 45 minut przy pracy bez tej przerwy.

W miarę doskonalenia się środków komunikacji i zwiększania szybkości dojazdu do miast, zwiększa się zasięg komunikacji podmiejskiej i obszar, który może być włączony do wielkiego miasta.

(W. Böttger, Verkehrstechnik, 20.IV.38, Nr. 8, str. 188).

Sposób wytwarzania oraz narzędzie do kształtowania występów uchwytowych w podkładach szynowych.

Ab 93

W artykule opisano szczegółowo sposób wykonywania zagłębień do umieszczenia łbów uchwytów szynowych syst. *F. Kruppa;* zagłębienia te są wykonywane w obu występach podkładki, utrzymującej boczne ścianki stopki szynowej w ten sposób, aby z jednej strony uchwycenie szyny było możliwie pewne, z drugiej zaś — konstrukcja możliwie prosta i oszczędna pod względem materiału. Kształtowanie występów i wgłębień dokonywa się przy pomocy tłoczenia, przy czym forma i stempel użyte do tej czynności są wykonane w sposób, umożliwiający najtańszą produkcję; składają się one z kilku części wykonywanych oddzielnie i to z profilów normalnie walcowanych, wobec czego części narażone na zużycie mogą być hartowane, lub też napawane specjalnymi elektrodami, a w razie silnego zużycia łatwiej wymieniane. Urządzenie to można używać również do automatycznego i jednoczesnego wytłaczania wgłębień w obu występach podkładki.

W artykule podano szereg szkiców samej podkładki oraz formy i stempla, służących do jej wykonywania opisywaną metodą.

((Les Chemins de Fer et les Tramways, luty 1938, Nr. 2, str. 44)

Podstacje z prostownikami szklanymi w Indiach.

Ab 94

Kolej *„Bombay, Baroda and Central Indian Railway"* zelektryfikowała w 1928 roku odcinek o długości 20 mil; energia do zasilania tego odcinka była dostarczana z trzech podstacyj, mających przetwornice i sterowanych z odległości z dworca centralnego w Bombaju. W roku 1936 zelektry-

fikowano dalszy odcinek o długości 16 mil, zasilany energią z podstacji, zaopatrzonej w prostowniki szklane systemu *Hewittic* i działającej łącznie z powyżej wymienionymi przetwornicami.

Energia elektryczna w formie prądu trójfazowego o napięciu 110 kV jest przesyłana przewodami napowietrznymi z elektrowni do stacji transformatorowej, a stąd pod napięciem 22 kV przewodami napowietrznymi i kablami podziemnymi do podstacyj kolejowych, w których zostaje ona przetworzona na prąd stały o napięciu 1500 V. Przetwornice są tak urządzone, że mogą one samoczynnie i równocześnie kompensować 10-procentowy spadek napięcia; mogą one być przeciążone o 25% przez 2 godziny, o 50% przez 15 minut, o 200% przez 5 minut i o 300% chwilami.

Prostowniki są zgrupowane w dwóch zespołach 12-fazowych po 6 jednostek; każdy zespół ma moc 2000 kW. Autor opisuje szczegółowo prostowniki, ich połączenia, regulowanie i t. p., podając schemat i szereg ilustracyj. Instalacja pracuje już przeszło 12 miesięcy, dając wyniki całkowicie zadowalające.

(The Railway Gazette, 29. IV. 38, Nr. 17, str. 869).

Koszt energii trakcyjnej.

Ab 95

Koszt energii trakcyjnej nie zależy jedynie od ceny paliwa, robocizny i t. p. Ponieważ energia nie może być magazynowana, a musi być wytwarzana w miarę zapotrzebowania, niezbędne są kotły, turbo-zespoły, przyrządy rozdzielcze, transformatory i kable, mogące wystarczać dla największego przewidywanego obciążenia; oprócz tego muszą istnieć dostateczne rezerwy na wypadek unieruchomienia części instalacji. Znaczny więc udział w kosztach energii mają koszty kapitału, amortyzacji i utrzymania w zależności od ogólnego kosztu instalacji i jej wieku. Określa się to stałą sumą opartą na największym zapotrzebowaniu w ciągu roku; w przemyśle suma ta wynosi zwykle 5 do 5½ funta sterlinga rocznie na 1 kVA największego zapotrzebowania; miarodajny jest współczynnik obciążenia, czyli stosunek liczby kWh istotnie spożytych do liczby kWh, które mogły być spożyte, gdyby największe zapotrzebowanie trwało stale przez cały rok; autor podaje wykres wykazujący, że koszt jednej kWh gwałtownie wzrasta w miarę, jak współczynnik obciążenia się zmniejsza. Ceny energii do celów trakcyjnych zwykle są liczone według zapotrzebowania, mierzonego na szynach zbiorczych w podstacjach po stronie prądu zmiennego. Jako największe zapotrzebowanie uważa się to, które trwa 30 minut; krócej trwające obciążenia szczytowe nie wpływają na moc instalacyj, gdyż mogą one być pokryte normalną ich przeciążalnością.

Drugą część kosztu energii stanowi koszt paliwa, smarów, wody, robocizny i t. p., zależny od warunków miejscowych. Dalszym czynnikiem są straty energii, zależne od tego, czy się je mierzy po stronie wysokiego czy niskiego napięcia.

Jeżeli elektrownia, dostarczająca energię do trakcji, zasila zarazem i innych spożywców, których największe zapotrzebowanie następuje w różnych momentach, należy uwzględnić t. zw. współczynnik różnorodności.

W końcu autor stwierdza, że jeżeli, jak to często bywa, zarówno elektrownia, jak i przedsiębiorstwo przewozowe jest w ręku danej gminy, żadne z tych przedsiębiorstw nie powinno zarabiać kosztem drugiego, lecz powinny one łącznie dbać o to, by ludność miała tanią elektryczność i tanią komunikację.

(Passenger Transport Journal, 8. IV. 38, str. 174).

Łożyska wewnętrzne zestawów kołowych.

Ac 133

Jednym z najważniejszych zagadnień budowy wozów jest zagadnienie konstrukcji zestawów kołowych.

Odpowiednia i dobra konstrukcja ich umożliwia bezpieczny i prawidłowy ruch tych wozów, co jest sprawą pierwszorzędną dla bezpieczeństwa komunikacji.

Ostatnie lata przynoszą wiele wysiłków techników w kierunku zwiększenia odporności zestawów kołowych. W grę wchodzi sprawa konstrukcji łożysk kołowych, tym bardziej ważna wobec coraz to zwiększających się szybkości ruchu wozów. Najnowsze doświadczenia wykazały, że użycie łożysk wewnętrznych, nie zaś zewnętrznych, daje znacznie lepsze rezultaty pod względem zapewnienia bezpieczeństwa ruchu. Tłumaczy się to większą odpornością tej konstrukcji na zginanie i skręcanie, poza tym konstrukcja ta daje możność zmniejszenia wagi części resorowanych i nieresorowanych oraz zmniejszenia wymiarów zestawów.

Autor szczegółowo opisuje zasady powyższej konstrukcji, ilustrując swój artykuł licznymi rysunkami.

(*R. Ahrens*, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 15. IV. 38, Nr. 8, str. 152).

Aparaty do pomiarów współczynnika tarcia smarów oraz stopów łożyskowych.

Ae 91

W obszernym artykule autor opisuje szczegółowo urządzenia do badania łożysk kolejowych w różnych warunkach ich pracy, przy rozmaitych szybkościach, obciążeniach, temperaturach, sposobach smarowania i t. p.

Opisawszy zasady działania tego rodzaju urządzeń starszych typów (*Napoli*, *S-te Galena*, *Jonet*, *Gosserez*) autor przechodzi do maszyn najnowszych, podając zasady ich pracy, szczegóły konstrukcyjne oraz metody posiłkowania się nimi w praktyce.

Maszyna syst. *Guillery-Haguenauer* dozwala na bezpośrednie badanie pracy łożysk przelotowych, lub też łożysk skrajnych po odpowiedniej ich przeróbce; cztery instrumenty rejestracyjne notują jednocześnie szybkość czopa, jego obciążenie, temperaturę oraz współczynnik tarcia. Podobny charakter posiada maszyna syst. *Isothermos*, jednak dozwala ona na badanie pracy łożysk wagonowych bez jakichkolwiek ich przeróbek, czyli w bardziej rzeczywistych warunkach ich pracy. Maszyny dwóch innych systemów (*Woog* i *Vollet*) wyznaczają współczynniki tarcia olejów przez badanie jego pracy między odpowiednio wykonanymi pierścieniami. Maszyna używana na doświadczalnej stacji Niemieckich Kolei Państwowych była skonstruowana zaraz po wojnie, w celu zbadania przyczyn częstego wówczas grzania się czopów wagonowych i w zasadzie swej jest podobna do maszyny syst. *Isothermos*.

Przy opisie powyższych urządzeń autor podaje schematy i rysunki oraz wymienia zalety i wady maszyn poszczególnych systemów.

(*I. Haguenauer*, Les Chemins de Fer et les Tramways, luty 1938, Nr. 2, str. 30).

Utwardzanie za pomocą chromowania.

Ae 92

W celu zwiększenia trwałości różnych części maszyn i narzędzi zastosowano nowy system utwardzania przez chromowanie powierzchni tych części i narzędzi.

Jest to sposób odmienny od powszechnie znanego chromowania przedmiotów i następnie polerowania ich; w tych wypadkach musi być używana warstwa pośrednia z takich metali, jak miedź lub nikiel, natomiast przy utwardzaniu za pomocą chromowania nie stosuje się żadnej warstwy pośredniej, a tylko powierzchnia stalowego przedmiotu jak gdyby przesyca się chromem na pewnej grubości ok. 0,2 mm.

Może się wydawać, że system chromowania pociąga za sobą konieczność sprowadzania do Niemiec z zagranicy chromu do wykonywania elektrod, używanych przy chromowaniu za pomocą elektrolizy. Pogląd ten nie jest słuszny, bo elektrody wykonuje się z ołowiu, a jedynie kąpiel do elektrolizy zawiera sole chromu, które są krajowego pochodzenia.

Autor opisuje szczegółowo sposób wykonania robót przy utwardzaniu powierzchni różnych przedmiotów, następnie przytacza szereg przykładów z praktyki, dotyczących utwardzania powierzchni różnych przedmiotów, następnie używanych do cięcia metali lub drzewa i różnych części maszyn. Swój opis autor ilustruje 25-ma rysunkami odnośnych aparatów narzędzi i urządzeń.

(*M. Schmidt*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 23. IV. 38, Nr. 17, str. 489).

Tramwajownictwo

Tramwajowy przewód jezdny, a czteroletni plan.

Bb 64

Przedsiębiorstwa tramwajowe w Niemczec eksploatowały na początku 1936 roku 2465 km jednotorowych linij i 3570 km linij dwutorowych, czyli ogółem ok. 9600 km toru i tyleż kilometrów sieci jezdnej, wykonanej z twardo-ciągnionej miedzi. Ponieważ przewody jezdne zużywają się i wymagają wymiany, powstaje stały i dość poważny rozchód miedzi, która musi być sprowadzana z zagranicy

W celu studiowania zagadnień, związanych z możliwością zastąpienia miedzi w przewodach jezdnych innymi metalami krajowego pochodzenia, utworzono w Niemczech komisję, złożoną z przedstawicieli firm, produkujących przewody jezdne, z przedstawicieli kolei państwowych, przemysłu węglowego, fachowców, opracowujących przepisy i normy oraz z przedstawicieli państwowej grupy kolei szynowych, a w szczególności tramwajów. Komisja ta, której skrócona nazwa niemiecka jest „*Stufa*", bada stale powyższe zagadnienie i wydaje orzeczenia w sprawie wykonywanych prób.

Ponieważ twardo ciągniona miedź posiada szereg doniosłych zalet, jak znaczna przewodność elektryczna, duża wytrzymałość mechaniczna, odporność na wpływy atmosferyczne i t. p., materiały pochodzenia krajowego, które mają zastąpić miedź, muszą również posiadać w mniejszym lub większym stopniu te zalety.

Autor opisuje przewody jezdne ze stali, stosowane od czasów wojny światowej, następnie opisuje próby, czynione w późniejszych latach zarówno w Niemczech, jak i w innych państwach. Oprócz przewodów stalowych są stosowane przewody ze stalowym rdzeniem, pokrytym powłoką z miedzi; nie spełniają one jednak swego celu, gdyż zużywa się miedź, która ma być oszczędzana. Ze względu na to zamiast miedzi użyto glinu i stworzono przewody stalowo-glinowe.

Następnie autor opisuje przewody z metalu „*Aldrey*", oraz przewody dwu-metalowe i próby, którym te przewody są poddawane w celu stwierdzenia ich przydatności do użycia w tramwajach.

Zestawiając opis wszelkich prób, autor stwierdza, że dotychczas odrzucono dużą ilość proponowanych zastępczych rozwiązań, jako nieodpowiednich, nie znaleziono natomiast jeszcze zupełnie dobrego rozwiązania, które wytrzymałoby próbę czasu.

Artykuł jest ilustrowany rysunkami dziewiętnastu typowych przekrojów zastępczych przewodów jezdnych.

(*R. Spies*, Verkehrstechnik, 5. IV. 38, Nr. 7, str. 164).

Elektryczny hamulec w wagonach tramwajowych.

Bc 173

Wagony tramwajowe posiadają przeważnie po dwa silniki. W pierwszych latach eksploatacji łączono przy elektrycznym hamowaniu oba silniki równolegle, przy czym pracowały one jako prądnice. Takie łączenie silników wymagało zastosowania przewodu wyrównawczego.

Autor rozpatruje szczegółowo ten system i stwierdza, że intensywne hamowanie rozpoczyna się z opóźnieniem, które w niektórych wypadkach może dochodzić nawet do sześciu sekund; z tego powodu droga hamowania staje się dłuższą, a efekt hamowania — problematycznym.

Dla uniknięcia tych wad zastosowano tak zwane „krzyżowe" połączenie, przy którym działanie hamulców elektrycznych jest bardziej sprawne.

Autor przytacza cyfrowe obliczenia w obu powyższych wypadkach; wynika z nich, że natężenie prądu, który wywołuje powstanie pola magnetycznego silników, pracujących jako prądnice, wynosi przy zastosowaniu przewodu wyrównawczego 5,92, a przy krzyżowym połączeniu 7,82, czyli o 30% więcej.

W dalszym ciągu swych rozważań autor wyszczególnia zalety i wady krzyżowego połączenia. Zaletą jest jednakowe działanie hamulców przy ruchu naprzód i w tył, wadą natomiast jest całkowite niedziałanie hamulców przy przerwie obwodu, spowodowanej uszkodzeniem przewodu; natomiast przy połączeniach z przewodem wyrównawczym hamulce nie przestają działać w razie przerwy obwodu, a jedynie intensywność działania zmniejsza się.

Artykuł jest ilustrowany trzema schematami opisywanych połączeń.

(*K. Otto*, Verkehrstechnik, 20.IV.38, Nr. 8, str. 186).

Strata czasu w ruchu tramwajowym.

Bd 54

Przedsiębiorstwa tramwajowe są stopniowo rugowane z wielu miast; w małych miastach są one zastępowane przez

autobusy lub trolleybusy, a w bardzo dużych — przez szybkobieżne koleje podziemne lub nadziemne.

Autor analizuje przyczyny tego zjawiska i dochodzi do wniosku, że pod względem technicznym tramwaje nie ustępują autobusom, a pod względem ekonomicznym przewyższają je, są bowiem bezspornie tańsze w eksploatacji. Przyczyną wypierania tramwajów przez autobusy jest ich większa szybkość; w Paryżu, na przykład, największa dopuszczalna szybkość tramwajów wynosiła w swoim czasie 20 km/godz, a autobusów — 45 km/godz.; jak wiadomo, obecnie cały ruch na powierzchni obsługiwany w Paryżu wyłącznie przez autobusy.

W celu zbadania możliwości polepszenia sytuacji tramwajów, autor rozpatruje najpierw zasady układania rozkładów jazdy i zastanawia się szczegółowo nad czasem jazdy pomiędzy przystankami, następnie nad stratą czasu na przystankach i nad stratami czasu, powodowanymi przez konieczność zachowania kolejności jazdy pociągów tramwajowych, idących jeden za drugim.

Następnie autor rozpatruje straty czasu, spowodowane przez przejeżdżanie łuków i straty, wywołane regulowaniem ruchu na skrzyżowaniach ulic. Swe wywody autor ujmuje w szereg ogólnych wzorów matematycznych, uzasadniających słuszność dokonywanych obliczeń.

Dla poparcia słuszności tych obliczeń, autor rozpatruje poza tym przykłady uregulowania ruchu tramwajów w szeregu wielkich miast, jak na przykład: w Berlinie, Lipsku, Wiedniu i w Pradze i dochodzi do następujących wniosków: 1) w walce konkurencyjnej z autobusami tramwaje nie powinny być skrępowane żadnymi sztucznymi ograniczeniami szybkości; 2) tramwaje są bardziej ekonomicznym, ale powolniejszym środkiem lokomocji od autobusów; przy porównywaniu obu rodzajów tych przedsiębiorstw należy oceniać je przy jednakowych wydatkach, co da możność tramwajom zwiększenia szybkości ruchu przy wzroście wydatków; 3) nie należy uważać chwili wymiany szyn tramwajowych na nowe za odpowiedni moment do zamiany tramwajów na autobusy, gdyż jeśli tramwaje pod względem ekonomicznym stoją w ogóle wyżej od autobusów, to w chwili wymiany szyn ta sytuacja nie ulega zmianie.

(*H. Stein*, Verkehrstechnik, 20.IV.38, Nr. 8, str. 181).

Kolejnictwo dojazdowe

Elektryfikacja kolei „Wirral Lines" koło Liverpool.

Ca 108

W okręgu miasta Liverpool i sąsiadującego z nim po przez rzekę Mersey miasta Birkenhead, elektryfikacja sieci kolejowej posunęła się znacznie naprzód z chwilą oddania do ruchu w marcu r. b. 24 mil zelektryfikowanych torów na linii zwanej „Winnal Lines", o długości 10,5 mil, prowadzącej do szeregu miejscowości nadmorskich, gęsto zamieszkałych i będących celem licznych wycieczek. Na liniach tych w godzinach wzmożonego ruchu pociągi kursują obecnie co 10 minut, a między miastami Liverpool i Birkenhead — co 5 minut. Oczekiwane jest znaczne zwiększenie frekwencji pasażerów. Czas przejazdu całej trasy wynosi obecnie 29 minut, wobec 36 minut przy dawnej trakcji parowej.

Elektryfikacja i wzmożenie ruchu wymagało wielkich robót ziemnych i budowlanych oraz udoskonalenia sygnalizacji. Energia elektryczna jest doprowadzana systemem „trzeciej szyny". W 6 podstacjach, sterowanych z odległości z jednego punktu, przetwarza się prąd trójfazowy o napięciu 11 kV na prąd stały o napięciu 650 V, za pomocą transformatorów i szklanych prostowników rtęciowych. Przewidziane jest roczne spożycie 5,8 milionów kWh do celów trakcyjnych, przy stosunku przeciętnego obciążenia do największego półgodzinnego obciążenia jak 1 : 4 i przy stracie 2,5% energii w liniach przesyłowych o napięciu 11 kV.

Tabor składa się z 19 zespołów, mających po trzy wagony każdy; w godzinach słabszego ruchu kursują pociągi trzywagonowe, w godzinach wzmożonego ruchu — sześciowagonowe. Budowa podwozia i nadwozia oraz urządzenie wnętrza wozów jest szczegółowo opisane. Każdy wóz silnikowy jest wyposażony w 4 silniki o mocy godzinnej po 135 KM i stałej po 93 KM; przekładnia ma stosunek 63 : 16. Po dwa silniki są stale połączone równolegle, a dwie pary mogą być połączone równolegle lub szeregowo. W razie uszkodzenia jednego z silników dana para może być wyłączona za pomocą ręcznego wyłącznika. W pociągu sześciowagonowym dowolny zespół silników może być wyłączony z każdej kabiny motorowego za pomocą przycisków działających na przekaźniki. Wyposażenie sterujące składa się z 4 grup kontaktorów elektro-pneumatycznych.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i wykresów.

(The Railwa Gazette, 1.IV.38, No. 13, str. 686.

Podbijanie toru podbijakami motorowymi.

Cb 124

Koleje państwowe na terenie Wolnego Miasta Gdańska stosują podbijanie toru podbijakami motorowymi od 1925 roku. Podbijaki zostały wykonane w 1924 roku w *Zakładach Kruppa* w Essen. Każdy podbijak posiada do napędu oddzielny zespół benzynowy.

Szczegółowa analiza warunków pracy przy stosowaniu podbijaków motorowych oraz analiza kosztów wykazuje, że ilość podkładów „*y*" szt., które można podbić ręcznie przy dniówce „*x*" zł./dziennie, obliczyć można z następującego wzoru:

$$y = \left(12 + \frac{102}{x}\right) \frac{4}{5} \quad 13 \ .$$

Przy stosowaniu podbijaków motorowych y wynosi 290 szt.; jeśli wstawimy tę wartość do powyższego równania otrzymamy $x = 6{,}4$ zł/dz.; przy tańszej więc dniówce nie opłaca się stosować podbijaków motorowych.

Ponieważ dniówka robotnika stałego wynosi przeciętnie około 5 zł/dziennie, a dniówka robotnika sezonowego znacznie mniej, wydaje się na pierwszy rzut oka, że stosowanie mechanicznych podbijaków nie opłaca się. Redakcja czasopisma zwraca jednak uwagę na to, że typ używanych w Dyrekcji Toruńskiej podbijaków *Kruppa* jest przestarzały i że nowoczesne podbijaki *Ingersoll'a* są trzykrotnie tańsze, koszt napędu ich jest dwukrotnie niższy, jak również i koszt obsługi, bo składa się ona z jednego pracownika zamiast dwóch, którzy są konieczni przy podbijakach *Krupp'a*. Z tego względu stosowanie nowoczesnych mechanicznych podbijaków opłaca się już przy dniówce ok. 4 zł/dziennie.

Artykuł jest ilustrowany trzema szkicami, czterema fotografiami i wykresem zależności ilości podbitych podkładów od ceny dniówki.

(*Paprzycki*, Inżynier Kolejowy, kwiecień 1938, Nr. 4/164, str. 168).

Belki mostów kolejowych spawane ze starych szyn.

Cb 125

Postępy w technologii spawania doprowadziły do stosowania nowych, całkiem odmiennych od poprzednich metod. Dało to możliwość zastosowania spawania tam, gdzie przed tym nie było to możliwe.

Widzimy to na przykładzie konstrukcji mostów kolejowych, gdzie było stosowane przed tym umocowywanie belek za pomocą nitowania, co okazało się nieekonomiczne i kłopotliwe. Obecnie częstokroć w budowie mostów kolejowych stosowane są stare szyny spawane w odpowiednich kombinacjach.

Widzimy to na kolejach austriackich Tauernbahn. Sposób ten był stosowany z powodzeniem w rozmaitych krajach, szczególniej tam, gdzie zaznaczał się brak odpowiednich materiałów; dzięki możliwości wykorzystywania starego materiału osiągano oszczędności w kosztach od 25% do 40% w porównaniu z kosztami materiałów nowych. Również i koleje niemieckie zastosowały ten system na odcinku sztutgardzkim przy budowie mostu o rozpiętości 10 metrów.

W artykule, ilustrowanym szkicami i rysunkami, znajdujemy bliższe dane dotyczące omawianego systemu.

The Raiway Gazette, 8.IV.38, Nr. 14, str. 722).

Sieć zasilająca Węzeł Kolejowy Warszawski.

Cb 126

Energia elektryczna do zasilania Węzła Kolejowego Warszawskiego pobierana jest z dwóch elektrowni, a mianowicie: z Warszawskiej Miejskiej i z Elektrowni Okręgu Warszawskiego w Pruszkowie. Obie te elektrownie zostały połączone ze sobą oddzielną linią, która umożliwia ich równoległą pracę. Linię tę wykonano w formie kabla wysokiego napięcia 35 kV typu *Hochstädtera* o przekroju 3 × 120 mm^2.

Obie powyższe elektrownie dostarczają energię liniami kablowymi do trzech rozdzielni: w Pruszkowie, w Warszawie Zachodniej i na wybrzeżu Kościuszkowskim; z tych rozdzielni są zasilane wszystkie podstacje trakcyjne w ilości sześciu; w ten sposób każda z nich może być zasilana z dowolnej elektrowni, co daje duże bezpieczeństwo ruchu.

Sieć zasilająca Węzeł Kolejowy Warszawski została zaprojektowana i wybudowana własnymi siłami Polskich Kolei Państwowych, podczas gdy wykonanie sieci jezdnej i podstacyj trakcyjnych powierzono angielskim firmom *„The English Electric Co Ltd."* i *„Metropolitan Vickers Electrical Co Ltd"*

Linię kablową, stanowiącą część sieci zasilającej, wykonano w postaci kabla 3-fazowego o okrągłych żyłach miedzianych 3 × 70 mm^2; napięcie nominalne wynosi 35 kV Kabel ułożono w rowie kablowym w warstwie piasku grubości 25 cm i przykryto cegłami; w tunelach kabel ułożono w osobnym kanale betonowym, który następnie wypełniono suchym piaskiem,wylano warstwą asfaltu i pokryto płytami betonowymi.

Linie napowietrzne zasilające wykonano przeważnie na drewnianych słupach, przesycanych systemem *Rüpinga.* Badania, wykonane w Ameryce i w Rosji, wykazały, że drzewo ma doskonałe własności izolacyjne, szczególnie dla fal udarowych; w tych miejscach, gdzie wytrzymałość słupów drewnianych okazała się niewystarczającą, zastosowano słupy żelazne w betonowych fundamentach.

Koszt 1 km linii kablowej wyniósł 60 000 zł., a napowietrznej 11 000 zł.; tę ostatnią sumę można podzielić w następujący sposób: słupy — 10%; konstrukcje wsporcze — 6%; izolatory — 13%; linka miedziana — 44%; materiały różne — 9%; robocizna — 18%. Artykuł jest ilustrowany 20 fotografiami.

(*S. Kępski,* Inżynier Kolejowy, kwiecień 1938, Nr. 4/164, str. 146).

Trzywagonowy pociąg dieselowski w Anglii.

Cc 459

Angielskie przedsiębiorstwo kolejowe *London Midland and Scottish Railway* wybudowało we własnych zakładach w Derby trzywagonowy przegubowy pociąg dieselowski, mający ogółem 162 miejsca do siedzenia z przekładnią hydrauliczną i sterowaniem wielokrotnym. Pociąg ten ma kursować między miastami Oxford i Cambride, odległymi od siebie o 124 km. Sześć silników firmy *Leyland* po 125 KM, o 2200 obr./min., oraz 6 przekładni hydraulicznych jest zmontowanych pod podłogą wagonów; przekładnie działają na osie; wszystkie osie są zatem napędzane z wyjątkiem dwóch zewnętrznych. Największa szybkość wynosi 75 mil (120,7 km) na godzinę. Sześć kompresorów wytwarza sprężone powietrze do sterowania silników i hamulców; trzy kompresory są napędzane bezpośrednio przez silniki, jeden za pomocą przekładni, a dwa elektrycznie. Dwie prądnice dostarczają energię do sterowania silników i drzwi, oraz do oświetlenia. Do sterowania silników i przekładni jest zastosowany pneumatyczny system *Westnghouse-Leyland.* W razie zasłabnięcia motorowego i w razie ustania nacisku na pedał, hamulce działają samoczynnie; to samo następuje w razie, gdy jedne z drzwi są niedomknięte.

Autor opisuje sterowanie przekładni, samoczynne urządzenie firmy *C. A. V.-Bosch* do rozruchu i zatrzymywania silników, prądnice dostarczające energię do rozruchu i do oświetlenia, konstrukcję podwozia i nadwozia oraz wózków przegubowych, wewnętrzne urządzenie wozów, ich ogrzewanie i przewietrzanie.

Szerokie zastosowanie przy budowie wozów znalazło spawanie, uskuteczniane systemem łuku elektrycznego. Osie mają łożyska rolkowe S. K. F. Dolne powierzchnie podłóg oraz wewnętrzne powierzchnie ścian wagonów i sufitów są pokryte warstwą natryskowego azbestu, dzięki czemu osiąga się doskonałą izolację dźwiękową i cieplną.

The Railway Gazette, 15.IV.38, Nr. 15, str. 770).

Diesel-hydrauliczne wozy motorowe byłych Związkowych Kolei Austriackich.

Cc 460

Austria jako kraj wybitnie turystyczny zmuszona była zwrócić baczną uwagę na dogodną i dobrą komunikację z ośrodkami turystycznymi, biorąc też pod uwagę liczną frekwencję gości z zagranicy.

W tym celu zostały wprowadzone na Austrjackich Kolejach Związkowych wozy motorowe jednosilnikowe, czteroosiowe o napędzie dieselhydraulicznym typu V. T.

Wozy te, wyłącznie klasy trzeciej, posiadają 64 miejsca do siedzenia; napęd stanowi dwunastocylindrowy silnik *Diesela* o mocy 425 KM, umieszczony w przednim wózku i zaopatrzony w sprzęgło hydrauliczne systemu *Voith Maibach.* Przednia część wagonu oddzielona ścianą od przedziałów pasażerskich przeznaczona jest dla kierowcy i jego pomocnika.

Zbiorniki paliwa i wody są umieszczone pod dachem w przedziale kierowcy. Przedział ogrzewniczy oraz tualeta znajdują się na końcu wagonu. Przewody chłodnicze umieszczone są pod podłogą przedziałów pasażerskich i służą również do ochładzania smarów. Również pod podłogą umieszczone są: akumulator, przewody hamulcowe i ogrzewnicze oraz skrzynki do narzędzi i części zapasowych.

Autor podaje ciekawe szczegóły techniczne konstrukcji wozów, ilustrowane licznymi rysunkami.

H. Preitner, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 9.IV.38 r., Nr. 15, str. 440).

Samoczynny wentyl sterowniczy hamulców, działających za pomocą sprężonego powietrza.

Cc 461

Bezpieczeństwo ruchu kolejowego, szczególnie przy obecnych szybkościach pociągów, przekraczających częstokroć sto kilometrów na godzinę, stawia duże wymagania taborowi kolejowemu.

Jednym z zasadniczych organów jest hamulec. To też technika kolejowa dąży stale do ulepszeń, mając za zadanie stworzenie takiego typu hamulca, któryby przy łatwej obsłudze zapewniał maksimum wydajności i pewności w funkcjonowaniu.

Ciśnienie w przewodach wynosi w stanie nieczynnym 5 kg na cm², przy uruchomieniu zaś i wypuszczeniu powietrza ciśnienie spada do 3,5 kg. na 1 cm² i powoduje uruchomienie poszczególnych wentyli, doprowadzających powietrze do cylindrów hamulcowych. Skonstatowano, iż przy tym spadku ciśnienia hamowanie jest najskuteczniejsze. Jednakże nie może ono być zbyt gwałtowne, gdyż spowodowałoby poślizg kół, co pogorszyłoby znacznie efekt hamowania. Hamowanie powinno odbywać się stopniowo, jednak jest to o tyle utrudnione, że zależy to od kierowcy pociągu, który ma uwagę zaabsorbowaną obserwowaniem toru, stanu sygnalizacji, stanu maszyny i t. p.

Dla usunięcia tych niedogodności został przez firmę *Knorra* wprowadzony tak zwany całkowicie automatyczny wentyl hamulcowy, który niezależnie od szybkości, z jaką zostaje uruchomiony, zawsze zapewnia stopniowość i tym samym należytą siłę hamowania.

Szczegółowy opis tego wentyla, ilustrowany przekrojami, podany jest w niniejszym artykule.

(*F. Hildebrand* i *E. Möller*, Organ für die Fortschritte des Eisebahnwesens, 15.IV. 38 r., Nr. 8, str. 145).

Nowy aparat typu F. S. służący do zmiany stosunku multiplikacji sterowniczych drążków hamulcowych.

Cc 462

Sprawa ulepszeń tak zasadniczych organów jak hamulce wywołuje coraz to nowe projekty udoskonaleń.

Jednym z wymagań techniki jest stworzenie możliwości zmiany stosunku multiplikacji hamulcowych drążków sterowniczych. Proponowane były rozmaite rozwiązania, które polegały na umożliwieniu zmiany największego ciśnienia w cylindrach hamulcowych, zmianie ilości cylindrów czynnych, względnie na zmianie stosunku multiplikacji hamulcowych drążków sterowniczych.

Ten ostatni system znalazł najszersze zastosowanie ze względu na uproszczenia, które wnosi do organów hamulcowych. Próby czynione ze specjalnym aparatem dały dodatnie rezultaty. Aparat ten typu F. S. został zastosowany na pociągach towarowych dla tak zwanego „hamowania obciążenia", które polega na zwiększeniu siły hamowania przy przekroczeniu określonego obciążenia wagonu.

W pociągach osobowych zastosowano go do hamulców tak zwanych „dużej szybkości". W tym ostatnim wypadku aparat, umożliwiając osiąganie dwóch rodzajów hamowania, stosownie do warunków eksploatacji, umożliwia lepsze i szersze wykorzystywanie taboru.

Dokładny opis konstrukcji i zasad działania aparatu, ilustrowany szkicami, podany jest w niniejszym artykule.

(*R. Mariani* i *M. Fasoli*, Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, Nr. 4, kwiecień 1938, str. 467).

Komunikacja samochodowa

Znaczenie transportu samochodowego

Da 75

Autor artykułu podkreśla konieczność dostarczania towaru przez producenta wprost do konsumenta, unikając pośredników, którzy wpływają na znaczne podrożenie towaru, a nieraz nawet na obniżenie jego wartości przez fałszowanie np. artykułów spożywczych codziennej potrzeby.

Kwestia ta byłaby rozwiązana wg zdania autora, gdyby producenci zdobyli się na posiadanie samochodów ciężarowych, które pozwoliłyby na ominięcie transportowania towaru koleją, a co za tym idzie zbytecznego kilkakrotnego przeładowywania i opóźnienia dostawy. Warunek ten byłby bardzo ważny przy artykułach spożywczych, łatwo ulegających zepsuciu. Wielka rozpiętość między cenami u producenta, a cenami u kupca detalicznego czyni bezwzględnie rentownym transport samochodami artykułów żywnościowych. Ważną rolę odgrywa wybór wielkości samochodu, umiejętne wykorzystanie całkowitej jego nośności i zapewnienie mu choćby częściowego ładunku w powrotnej drodze. Każdy rolnik w ciągu roku przywozi do siebie mniej więcej połowę tego, co wywozi (nawozy sztuczne, opał, różne maszyny i t. p.).

Szeroko zastosowane ulgi podatkowe przez miarodajne czynniki wpływają na coraz korzystniejsze rozwiązanie tej kwestii.

(*J. K.*, Autobus, kwiecień 1938, Nr. 4, str. 12).

Wpływ ruchu autobusowego na przyzwyczajenia publiczności w Anglii.

Da 76

Do połowy zeszłego stulecia gminy wiejskie były całkowicie izolowane; mieszkańcy wsi nie mogli sobie pozwalać na wycieczki do miasta i nawet w dnie targowe wycieczki te były utrudnione i kosztowne. Pierwszą zmianę wniosły koleje, lecz służyły one więcej komunikacji między większymi miastami, niż wsiom, które wymagałyby gęstych przystanków i specjalnych rozkładów jazdy.

Gdy się pojawiły pierwsze autobusy koło r. 1900, używano je z początku do łączenia odosobnionych wsi z najbliższym miastem; w miastach dopiero później autobusy zaczęły wypierać omnibusy konne. Obecnie nie ma w Anglii wsi, kto-

ra by nie posiadała komunikacji autobusowej z dwoma lub trzema pobliskimi miastami, co wywołało całkowity przewrót w życiu mieszkańców wsi i poszczególnych siedzib położonych między wsiami; ożywiła się wymiana towarów, a zarazem wzmogło się życie kulturalne wsi przez bliższy kontakt z miastem. Przedsiębiorstwa autobusowe dostosowują się do potrzeb ludności, zwiększając przewozy w dnie targowe, organizując wycieczki krajoznawcze w soboty i w niedziele, umożliwiając dojazd na przedstawienia teatralne i kinematograficzne, dowożąc młodzież do zakładów naukowych i t. p. Autor zwraca uwagę na to, że przestrzeganie ścisłych rozkładów jazdy nauczyło publiczność wiejską punktualności, do której dawniej nie była przyzwyczajona.

W miastach, a szczególne na ich peryferiach, tramwaje i autobusy oddają szerokim warstwom większe usługi, niż koleje, gdyż dowożą pasażerów bliżej miejsca przeznaczenia. Koleje zachowały przewozy osobowe na większe odległości, na których szybkość daje im przewagę.

W końcu autor wspomina o organizowanych przez przedsiębiorstwa autobusowe i stających się coraz bardziej popularnymi wycieczkach kilkudniowych o charakterze krajoznawczym lub wypoczynkowym, podczas których zapewnia się uczestnikom utrzymanie i nocleg w hotelach.

(*A. D. Mackenzie*, Passenger Transport Journal. 8.IV.38, str. 143).

Drogi przyszłości.

Db 63

W ostatnich czasach wydatki drogowe stały się jedną z główniejszych pozycyj w budżetach różnych państw. Przyczyną tego jest ogromne zwiększenie ruchu samochodowego tak turystycznego, jak i transportowego.

Jednakże pełnego wykorzystania wszystkich zalet samochodu droga zwykła, choćby najlepsza, dać nie może, ze względu na powolny i nieskoordynowany ruch innych pojazdów (wozy, rowery etc). Dlatego też zaczęto budować specjalne drogi dla ruchu samochodowego t. zw. autostrady Pierwsza z nich powstała we Włoszech w 1924 r. (Mediolan-Jeziora). Obecnie mamy w Europie 2 500 km autostrad, z czego 2 000 km przypada na Niemcy, a 500 km na Włochy Inne państwa przystępują również do budowy autostrad: w 1932 r. Holandia zaczęła budować 1 500 km autostrad. W 1934 r. Francja rozpoczęła budowę paru arteryj pod Paryżem, których ogólna długość wynosić będzie 270 km; w 1937 r. Belgia i Dania rozpoczęły również budowę autostrad. W 1938 r. i Polska zaprojektowała sieć autostrad o długości 4 000—6 000 km.

Tak wielkie rozpowszechnienie autostrad spowodowało, że w 1934 r. w Monachium VII Międzynarodowy Kongres Drogowy uchwalił, aby Międz. Stow. Kongr. Drog. zajęło się opracowaniem projektu ogólno-europejskiej sieci autostrad.

Tym zagadnieniem zajmowali się różni autorzy, lecz najbardziej życiowym projektem jest projekt *K G. Kattana*. Podług niego sieć autostrad europejskich powinna być budowana przez wszystkie państwa według wspólnie opracowanego planu. Ośrodkiem dla tej sieci byłyby autostrady niemieckie. Niemcy są bowiem ośrodkiem Europy i przechodzi przez nie 9 szlaków europejskich: trzy z północy na południe, trzy z północo-zachodu na południowy-wschód i trzy z północo-wschodu na południowy zachód. *K. G. Kattan* podaje też ogólny plan europejskich autostrad, ilość kilometrów, przypadającą na każde państwo, oraz sposób sfinansowania budowy.

Budowane autostrady byłyby dwóch rodzajów: 1) dwujezdniowe o szerokości = 2 × 7,5 m = 15 m dla dużego ruchu i jednojezdniowe o szer. = 9 m dla mniejszego ruchu.

Budowa autostrad byłaby sfinansowana w ten sposób, że zapoczątkowanoby budowę z pieniędzy, przeznaczonych na zasiłki dla bezrobotnych, zatrudniając jednocześnie tych bezrobotnych. Na dalsze prowadzenie robót, przeznaczonoby: nadwyżki wpływów z ogólnych podatków, osiągnięte dzięki ożywieniu się obrotów w przemyśle i handlu w związku z budową autostrad, oraz opłaty za użytkowanie autostrad przez automobilistów. W rezultacie państwo podniosłoby wydatek w wysokości ok. 30% ogólnej sumy, wyłożonej na budowę.

W końcu artykułu podano parę liczb, ilustrujących ogrom pracy przy budowie autostrad niemieckich. Wzruszono bowiem 230 milionów m^3 ziemi, a zużyto 4 miliony tonn cementu, 8 milionów tonn kamienia i 32 miliony tonn piasku i żwiru. Budowa autostrad dała utrzymanie 750 000 ludziom.

Artykuł jest ilustrowany dwiema mapkami europejskiej sieci autostrad.

(*Z. Klaczyńska*, Autobus, kwiecień 1938 r., Nr. 4, str.).

Wnioski z wystawy angielskich pojazdów zarobkowych w 1937 roku.

Dc 185

W przeciwieństwie do Niemiec urządza się w Anglii oddzielne wystawy pojazdów różnych typów, a mianowicie: samochodów ciężarowych, motocykli i samochodów, przeznaczonych do celów zarobkowych. Wystawa tych ostatnich pojazdów — International Commercial Motor Transport Exhibition odbyła się w listopadzie 1937 roku w Earls-Court w zachodniej części Londynu.

Porównanie warunków budowy autobusów i trolleybusów w Niemczech i w Anglii wykazuje, że w tej ostatniej normalizacja typów jest posunięta znacznie dalej, niż w Niemczech. Jeśli chodzi o pojemność wozów, wszystkie czterokołowe piętrowe autobusy posiadają w Anglii po 56 miejsc do siedzenia, a sześciokołowe — po 72 miejsca. Sprawa stabilizacji wozów jest również unormowana: wozy piętrowe powinny umożliwiać z obciążonym piętrem odchylenie od pionu o 28°, a wozy nie piętrowe — o 35°. Również i szerokości przejść wewnątrz wozów oraz odległości pomiędzy siedzeniami są znormalizowane.

Porównanie ciężaru wozów wskazuje na to, że wozy niemieckie są cięższe od angielskich, wobec czego i ciśnienia na oś są również większe. Ponieważ sprawa zmniejszenia ciężaru wozów jest bardzo ważna dla Niemiec ze względu na wykonywany drugi plan czteroletni, autor bada tę kwestię bardziej szczegółowo i przytacza następujące dane cyfrowe: 1) ciężar jednostkowy autobusu 6-kołowego, piętrowego, kursującego w Londynie i posiadającego 72 miejsca do siedzenia i 5 do stania wynosi 120 kg/1 pas; 2) ciężar 4-kołowego piętrowego autobusu, kursującego w Manchesterze i posiadającego 56 + 5 = 61 miejsc wynosi 114 kg/1 pas; 3) ciężar 6-kołowego autobusu nie piętrowego o 25 + 37 = 62 miejscach, kursującego w Hannowerze, wynosi 163 kg/1 pas.

Koszt autobusów w Niemczech jest zdaniem autora wysoki; trzyosiowe podwozia o ciężarze 7 160 kg kosztuje 29 711 RM, czyli 41,15 RM/1 kg, a nadwozie o ciężarze 2 730 kg — 13 500 RM, czyli ok. 5 RM/1 kg. Tak wysokie ceny jednostkowe nie są uzasadnione ceną używanych materiałów, należy więc przypuszczać, że wpływa na nią duży koszt robocizny, spowodowany brakiem normalizacji.

W końcu artykułu autor rozpatruje sprawę ciężaru silników dieselowskich, który waha się w Anglii od 4,3 kg/KM do 7,0 kg/KM, a w Niemczech wynosi 8,7 i 9,5 kg/KM oraz

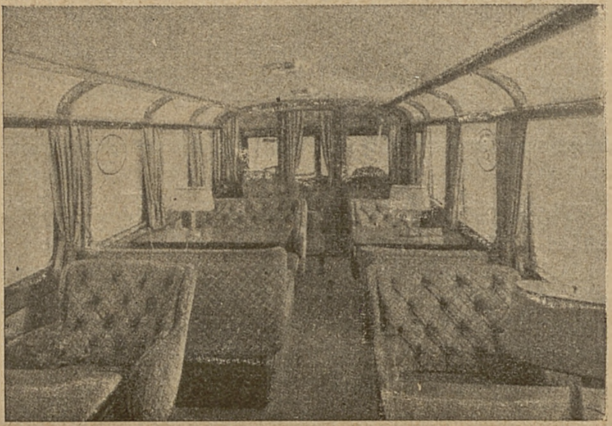
zastanawia się nad tramwajowym typem budowy pudeł autobusów, który daje możność zwiększenia pojemności wozów.

(*H. König*, Verkehrstechnik, 20.IV.38 r., Nr. 8, str. 189).

Autobus na Międzynarodowej Wystawie Samochodowej w Berlinie w 1938 roku.

Dc 186

Tegoroczna wystawa samochodowa w Berlinie zgromadziła cały szereg ciekawych eksponatów, świadczących o tym, że konstruktorzy nie tylko uważają za swój cel stworzenie wozu, umożliwiającego dowiezienie pasażera do celu podróży, lecz również dążą do stworzenia jak najwygodniejszych warunków podróży, która ma nawet stanowić pewnego rodzaju przyjemność.



Rys. 1. Wnętrze „konferencyjnego" autobusu Niemieckich Poczt.

W artykule, ilustrowanym dwudziestoma fotografiami wozów najprzeróżniejszych typów, znajdujemy opis eksponatów poszczególnych wytwórni, a mianowicie: *Büssing NAG*, *Daimler-Benz*, *Krupp*, *Gebr. Ludewig*, *Henschel*, *Waggonfabrik Bautzen* i *Westwaggon A. G.*

W wielu wypadkach jest stosowany tramwajowy typ budowy pudła wozów, który umożliwia lepsze wykorzystanie pojemności wozu; w tym samym celu są stosowane „płaskie" silniki, umieszczone pod pudłem wozu. Zarząd Niemieckich Poczt wystawił autobusy „konferencyjne", posiadające odpowiednio rozmieszczone stoliki i fotele, umożliwiające prowadzenie rozmów i pertraktacyj w czasie jazdy (rys. Nr. 1).

W końcu artykułu autor opisuje doczepki do autobusów, których ilość stale się powiększa i których budowa jest wciąż ulepszana. Zakłady *Triebwagen und Waggonfabrik Wismar* wykonały doczepkę, posiadającą 40 miejsc do siedzenia przy wadze 3,2 t, czyli 80 kg/1 miejsce do siedzenia. Tak mała waga została osiągnięta dzięki zastosowaniu płyt, prasowanych ze sztucznej żywicy pod dużym ciśnieniem lub też płytek drewnianych sklejonych pod ciśnieniem za pomocą warstwy sztucznej żywicy.

Sprawa łączenia doczepek z autobusem, sprawa trzymania się przez doczepki toru pierwszego wozu, sprawa równomiernego hamowania obu połączonych wozów zostały rozwiązane zupełnie dobrze w konstrukcjach całego szeregu firm, które autor wymienia, podając krótki opis odnośnych wozów.

(*dt.*, Verkehrstechnik, 5.IV.38, Nr. 7, str. 169).

Więcej ulg, a wzrośnie ruch motorowy.

Dd 27

Autor artykułu zaznacza niepokojące pogorszenie stanu naszej motoryzacji w czasie od października roku ubiegłego do lutego r. b. W ciągu tego czasu ubyło w Polsce 2 273 pojazdów mechanicznych. Przyczyną tego jest nie tylko martwy sezon, który nie może zresztą mieć wpływu na trakcję transportową, czy też przewóz pasażerów, lecz głównie ciężary podatkowe, nałożone na trakcję motorową. Końska siła pociągowa kalkuluje się dużo taniej, niż motorowa i korzystają z niej nawet poważne firmy. Trakcja konna korzysta ze wszystkich przywilejów i udogodnień, natomiast trakcja motorowa ugina się pod ciężarem wszelkich świadczeń, podatków, opłat i t. p. i krępowana jest różnymi zarządzeniami, rozporządzeniami i okólnikami administracyjnymi. Cały ciężar utrzymania państwowego Funduszu Drogowego spada na nieliczne barki właścicieli pojazdów mechanicznych, gdy jest rzeczą bezsporną, że stalowe obręcze setek tysięcy furmanek i hacele więcej niszczą drogi, niż miękkie opony samochodowe. Zastrzeżenie też musi wywołać drożyzna materiałów pędnych, co jest spowodowane głównie nadmiernymi opłatami państwowymi i komunalnymi. Nie wynika z tego, że należy nałożyć opłaty na komunikację konną, lecz usunąć pęta i hamulce, utrudniające naturalny rozwój trakcji motorowej. Na tę drogę wszedł obecnie Rząd. Uchwalono już pewne ulgi w opłatach od pojazdów mechanicznych na rzecz Państwowego Funduszu Drogowego dla samochodów ciężarowych, traktorów i dorożek samochodowych. Niestety, nie rozciągają się one na autobusy, które nadal uginają się pod ciężarem przeróżnych opłat i świadczeń

(*S. Misiakowski*, Autobus, kwiecień 1938, Nr. 4, str. 2)

Trolleybusy, środki komunikacji specjalne

Nastawianie z odległości zwrotnic przewodów jezdnych.

Eb 8

Opisywane urządzenie ma na celu przestawianie z wagonu tramwajowego, a zwłaszcza trolleybusu, zwrotnic sieci górnej, bez użycia jakiegokolwiek pośredniego łącznika mechanicznego, bądź też elektrycznego, pomiędzy wagonem a siecią jezdną. Urządzenie do przestawiania zwrotnicy jest uruchamiane za pośrednictwem promieni świetlnych, wysyłanych z reflektorów, umieszczonych na odpowiedniej wysokości na bocznych ścianach wagonu i kierowanych na odpowiednie komórki fotoelektryczne, umieszczone na ulicy, np. na słupach; komórki te za pośrednictwem przekaźników uruchomiają elektromagnesy, nastawiające zwrotnice w odpowiednim kierunku. Zapalenie przez motorowego jednego z reflektorów, znajdującego się po odpowiedniej stronie wagonu, powoduje, podczas jego zbliżania się do odgałęzienia, nastawienie zwrotnicy w żądanym kierunku. Odpowiedni wskaźnik świetlny, umieszczony przed odgałęzieniem, informuje motorowego zbliżającego się wagonu o położeniu zwrotnicy, którą ma zamiar przejechać.

W artykule podano schemat opisywanego urządzenia w zastosowaniu do dwuprzewodowej sieci jezdnej oraz objaśniono szczegółowo zasady jego działania w różnych warunkach pracy zwrotnicy.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, luty 1938, Nr. 2, str. 49).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-98.